



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 40 24 664 A 1**

⑤1 Int. Cl. 5:  
**A 61 H 15/02**

⑳ Aktenzeichen: P 40 24 664.7  
㉑ Anmeldetag: 3. 8. 90  
㉒ Offenlegungstag: 6. 2. 92

DE 40 24 664 A 1

㉑ Anmelder:  
Quarzlampenfabrik Dr.-Ing. Felix W. Müller GmbH &  
Co KG, 4300 Essen, DE

㉒ Vertreter:  
Spalthoff, A., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 4300 Essen

㉓ Erfinder:  
Pirkel, Josef, 4030 Ratingen, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉔ Bestrahlungsgerät für medizinische Zwecke

㉕ Ein Bestrahlungsgerät für medizinische Zwecke hat ein Unterteil, das eine Liegefläche aufweist, und ein Oberteil, das im Abstand über der Liegefläche angeordnet ist. Das Oberteil ist mit einer Wärmeerzeugungseinrichtung ausgerüstet, mittels der der Körper einer sich auf der Liegefläche befindlichen Person erwärmbar ist.  
Zur Verbesserung der Aktivierung des Stoffwechsels sowie des Lymphsystems und zur Harmonisierung des Energieflusses wird vorgeschlagen, daß die Liegefläche einen Kopf- und einen von diesem abgeteilten Körperabschnitt aufweist und daß der abgeteilte Körperabschnitt mittels eines Schwingungserzeugers in Vibrationen versetzbar ist.

DE 40 24 664 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Bestrahlungsgerät für medizinische Zwecke mit einem Unterteil, das eine Liegefläche aufweist, und einem Oberteil, das im Abstand über der Liegefläche angeordnet und mit einer Wärmeerzeugungseinrichtung ausgebildet ist, mittels der der Körper einer sich auf der Liegefläche befindlichen Person erwärmbar ist.

Derartige Bestrahlungsgeräte werden zur Behandlung von Rückenschmerzen, z. B. bei Verspannungen, Zerrungen, Ischialgien und Wirbelsäulensyndromen, eingesetzt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Bestrahlungsgerät für medizinische Zwecke zu entwickeln, mittels dem durch die Behandlung der Stoffwechsel sowie das Lymphsystem aktiviert und der Energiefluß harmonisiert werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Liegefläche des Bestrahlungsgeräts einen Kopf- und einen von diesem abgeteilten Körperabschnitt aufweist und daß der abgeteilte Körperabschnitt mittels eines Schwingungserzeugers in Vibrationen versetzbar ist. Insbesondere dann, wenn die Vibrationsbewegung des Körperabschnitts der Liegefläche in einem Frequenzbereich zwischen 50 und 100 Hz einstellbar ist, kann durch eine gezielte Frequenzsteuerung der Eigenreflex der Muskulatur durch Vibration ausgeschaltet werden; d. h., der Patient kann seine Muskelbewegungen nicht mehr willkürlich beeinflussen. Hierdurch wird eine effektive, tonussenkende Wirkung auf die verkrampte Rückenmuskulatur erzielt; Wirbelgelenkblokkaden werden gelöst. Durch hochfrequente Vibration kommt es über eine Durchblutungssteigerung der Cutanen- und Subcutanenschichten zu einer nachweisbaren Erwärmung und zu einem erhöhten Abtransport von katabolen Stoffwechselmetaboliten. In der Phase der hochfrequenten Vibration wird die supraspinale und segmentale Alpha- und Gamma-Kopplung aufgehoben. Es unterbleibt die Lage- und Bewegungsmeldung an das Stammhirn und willkürliche Muskeleigenreflexe werden auf diese Weise abgeschaltet.

Wenn der Abstand zwischen dem Unterteil des Bestrahlungsgeräts und dem das Bestrahlungsfeld enthaltenden Oberteil z. B. durch eine höhenverstellbare Lagerung des Oberteils variierbar ist, kann das Bestrahlungsgerät vorteilhaft an die jeweils zu behandelnde Person hinsichtlich des Abstands zwischen Liegefläche und Bestrahlungsfeld angepaßt werden.

Um zu verhindern, daß durch den Schwingungserzeuger erzeugte und auf den Körperabschnitt der Liegefläche übertragene Schwingungen auch auf das übrige Unterteil des Bestrahlungsgeräts übertragen werden, was einerseits zu Beschädigungen der komplizierten, innerhalb des Bestrahlungsgeräts vorgesehenen Bauteile und andererseits zu einer unerwünschten Geräuschentwicklung führen würde, können der Schwingungserzeuger und der Körperabschnitt der Liegefläche an einem Teilrahmen angeordnet sein, wobei zwischen dem Teilrahmen und einem Hauptrahmen des Unterteils eine Dämpfungseinrichtung angeordnet wird.

Um die Wirkung der Behandlung auf den Wirbelsäulenbereich des Patienten zu erhöhen, kann eine Extensionseinrichtung vorgesehen sein, mittels der die Wirbelsäule der auf der Liegefläche befindlichen Person streckbar ist.

In konstruktiv einfacher und von der Funktion her dennoch zuverlässiger Weise kann die Extensionsein-

richtung zwei Gurte aufweisen, von denen einer entsprechend dem Brustkorbbereich einer auf der Liegefläche befindlichen Person angeordnet und am Bestrahlungsgerät räumlich fixiert ist und der andere im Beckenbereich einer auf der Liegefläche befindlichen Person in Körperlängsrichtung dieser Person bewegbar angeordnet ist.

Die Bewegung zur Einstellung des im Beckenbereich angeordneten Gurts kann durch ein variabel belastbares Zugband bewerkstelligt werden, wobei die Belastung des Zugbands entsprechend der Körperausbildung der zu behandelnden Person auswählbar ist.

In besonders einfacher Weise läßt sich eine variable Belastbarkeit des Zugbands durch eine einstellbare Federeinrichtung, ein variables Gewicht od. dgl. erreichen.

Um die Extensionseinrichtung in kompakter Weise in das Bestrahlungsgerät zu integrieren, kann das Zugband mittels einer Umlenkeinrichtung in Vertikalrichtung umgelenkt werden.

Um die Effektivität der krampf lösenden Wirkung des Bestrahlungsgeräts auf die Muskulatur zu erhöhen, können die Wärmeerzeugungseinheiten der Wärmeerzeugungseinrichtung zumindest teilweise aus Heizstrahlern ausgebildet werden.

Durch die auf den Körper der zu behandelnden Person gerichtete Heißluft kann die Muskulatur vorteilhaft erwärmt und entkrampft werden.

Darüber hinaus wird die Effektivität der krampf lösenden Wirkung auf die Muskulatur weiter erhöht, wenn die Wärmeerzeugungseinrichtung zumindest teilweise aus IR-Strahlungsquellen ausgebildet ist. Das therapeutische Infrarotlicht führt zu einer Tiefendurchwärmung der Muskelschichten und zu einer Verbesserung der Durchblutung. Vorteilhaft sollten IR-Strahlungsquellen verwendet werden, die im wesentlichen eine Strahlung im Wellenlängenbereich zwischen 700 nm und 1500 nm (IRA) abgeben.

Zur Stärkung des Immunsystems und des psychischen Wohlbefindens der zu behandelnden Person kann die Wärmeerzeugungseinrichtung zumindest teilweise aus UV-Strahlungsquellen ausgebildet werden. Vorteilhaft sollten die genannten UV-Strahlungsquellen im wesentlichen eine Strahlung im Wellenlängenbereich zwischen 300 und 400 nm abgeben.

Wenn die Strahlungsquellen eine Farbtemperatur von ca. 3000 K aufweisen, empfindet die zu behandelnde Person die auf sie einwirkende Strahlung annähernd wie sie natürliches Sonnenlicht empfinden würde. Hierdurch wird das Wohlbefinden der Person weiter gesteigert. Durch allseitiges Wohlbefinden können die körperimmanenten Abwehrkräfte gesteigert werden.

In vorteilhafter Weise lassen sich die Wärmeerzeugungseinheiten einer fünfzehn Einheiten aufweisenden Wärmeerzeugungseinrichtung dann aufteilen, wenn jeweils drei Wärmeerzeugungseinheiten auf einer von fünf zur Körperlängserstreckung der zu behandelnden Person senkrechten Linie angeordnet sind.

Sofern auf der — in Richtung vom Kopfende der Liegefläche zu deren Fußende gesehen — ersten Linie drei UV-Strahlungsquellen, zweiten Linie außen zwei UV-Strahlungsquellen und innen eine IR-Strahlungsquelle, dritte Linie drei IR-Strahlungsquellen, vierten Linie außen zwei Heizstrahler und innen eine UV-Strahlungsquelle und fünften Linie außen zwei Heizstrahler und innen eine IR-Strahlungsquelle angeordnet sind, kann die zur Steigerung des psychischen Wohlbefindens dienende Strahlung in vorteilhafter Weise auf den hierfür günstigen oberen Körper- und Kopfbereich der zu

behandelnden Person konzentriert werden, während die Tiefendurchwärmung der Muskelschichten und die Verbesserung der Durchblutung auf den hierfür besonders empfänglichen Becken-, und Solarplexusbereich konzentriert wird. Ihre Hauptwirkung entfalten die zur Erwärmung besonders geeigneten Heizstrahler dann in den unteren Körperregionen, die herkömmlicherweise eine niedrigere Temperatur als der übrige Körper aufweisen.

Zur Aktivierung der vitalen Herz/Kreislauf- und Lungenfunktion kann das Bestrahlungsgerät ein Sauerstoff-erzeugungsgerät aufweisen, welches über Sauerstoffinhalationsteile mit den Atmungsorganen der auf der Liegefläche befindlichen Person verbindbar ist.

Die Wirkung der seitens der zu behandelnden Person inhalierten Sauerstoff- bzw. Gasströmung kann weiter erhöht werden, wenn das Sauerstoff-erzeugungsgerät bzw. die Sauerstoffinhalationsteile so ausgebildet sind, daß die von der auf der Liegefläche befindlichen Person zu inhalierende Gasströmung mit dispergierten ätherischen Ölen beaufschlagt wird.

Vorteilhaft und platzsparend läßt sich das Sauerstoff-erzeugungsgerät in einer separaten, an das Bestrahlungsgerät angeschlossenen Steuerkonsole anordnen.

Eine an das Anforderungsprofil jeder Person optimale Einstellung des Bestrahlungsgeräts läßt sich erreichen, wenn die Funktionen der einzelnen Wärmeerzeugungseinheiten und/oder des Schwingungserzeugers und/oder des Sauerstoff-erzeugungsgeräts individuell zeitlich und intensitätsmäßig einstell- und regelbar sind, wobei zu beachten ist, daß die krampflösende Wirkung auf die Muskulatur abhängig von der Einwirkungszeit der hochfrequenten Vibrationsphase der IR-Strahlung und der Heißluftbeaufschlagung ist.

Eine weitere Vereinfachung der Einstellung des Bestrahlungsgeräts läßt sich dann erreichen, wenn die Eingabe des Steuergeräts durch eine in das Steuergerät einsetzbare Kassette erfolgt, deren Speicherinformation jeweils auf die zu behandelnde Person bezogen ist. Hierbei lassen sich für bestimmte Personenkreise entwickelte Standardkassetten zur Einstellung und Regelung des Bestrahlungsgeräts verwenden.

Im folgenden wird die Erfindung an Hand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert.

Es zeigt

**Fig. 1** eine perspektivische Darstellung des erfindungsgemäßen Bestrahlungsgeräts nebst Steuerkonsole;

**Fig. 2** eine teilweise geschnittene Seitenansicht des Bestrahlungsgeräts und

**Fig. 3** eine Prinzipdarstellung der Unteransicht des Oberteils des Bestrahlungsgeräts.

In **Fig. 1** ist ein Bestrahlungsgerät 1 für medizinische Zwecke dargestellt, dessen im folgenden erläuterte Funktionselemente durch an einer Steuerkonsole 2 vorgesehene Schaltelemente ein-, ausgeschaltet und geregelt werden können. Hierzu ist ein einerseits an die Schaltelemente und andererseits an die noch zu erläuternden Funktionselemente angeschlossenes, nicht dargestelltes Steuergerät innerhalb der Steuerkonsole 2 angeordnet. Darüber hinaus kann die Eingabe des Steuergeräts auch durch eine entsprechende Regelungsinformation enthaltende, nicht dargestellte Kassette erfolgen, die durch einen entsprechend in der Steuerkonsole 2 ausgebildeten Schlitz 3 in das Steuergerät einführbar ist. Je nach den Eigenschaften der auf dem Bestrahlungsgerät 1 zu behandelnden Person 4 kann eine

einen speziellen Informationsgehalt enthaltende Kassette für eine bestimmte Person oder einen bestimmten Personenkreis vorgesehen sein.

Die Steuerkonsole 2 ist in bezug auf das Bestrahlungsgerät 1 bewegbar und über entsprechend ausgebildete Leitungen, Kabel etc. an das Bestrahlungsgerät 1 angeschlossen. Darüber hinaus ist innerhalb der Steuerkonsole 2 ein nicht dargestelltes Sauerstoff-erzeugungsgerät angeordnet, welches über Leitungen und Sauerstoffinhalationsteile an die Atmungsorgane der zu behandelnden Person 4 anschließbar ist. An das Sauerstoff-erzeugungsgerät ist eine Zugabevorrichtung angeschlossen, mittels der der vom Sauerstoff-erzeugungsgerät zur zu behandelnden Person strömende Gasstrom durch dispergierte ätherische Öle beaufschlagbar ist. Das Sauerstoff-erzeugungsgerät, die Sauerstoffinhalationsteile sowie die Zugabevorrichtungen für die ätherischen Öle können in jeder beliebigen an sich bekannten Bauart ausgeführt sein.

Das Bestrahlungsgerät 1 hat ein Oberteil 5 und ein Unterteil 6, auf dessen Oberwand eine Liegefläche 7 ausgebildet ist. Die Liegefläche 7 ist in einen Kopfabschnitt 8 und einen Körperabschnitt 9 zweigeteilt. Beide Abschnitte 8, 9 liegen jeweils mit einer Wand aneinander an, sind jedoch nicht miteinander verbunden. Der Kopfabschnitt 8 der Liegefläche 7 ist räumlich fixiert an der Oberwand des Unterteils 6 fest angebracht. Der Körperabschnitt 9 der Liegefläche 7 lagert auf einem separat von einem Hauptrahmen 10 des Unterteils 6 innerhalb des Unterteils 6 angeordneten Teilrahmen 11, an dem auch ein als Schwingungserzeuger fungierender Vibrationsmotor 12 gelagert ist. Der Vibrationsmotor 12 ist mittels üblicher Übertragungselemente so mit dem Körperabschnitt 9 der Liegefläche verbunden, daß die vom Vibrationsmotor 12 erzeugte Schwingung auf den Körperabschnitt 9 übertragen wird. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Frequenz der vom Vibrationsmotor 12 erzeugten Schwingung zwischen 50 und 100 Hz beliebig einstellbar. Zwischen dem Teilrahmen 11 und dem Hauptrahmen 10 des Unterteils ist eine aus mehreren Dämpfungselementen 13 bestehende Dämpfungseinrichtung vorgesehen, durch die eine Übertragung der vom Vibrationsmotor 12 auf den Körperabschnitt 9 weitergeleiteten Schwingungen auf das übrige Unterteil 6 des Bestrahlungsgeräts 1 und damit auch auf den den Kopf der zu behandelnden Person tragenden Kopfabschnitt 8 der Liegefläche 7 verhindert wird.

Am Unterteil 6 des Bestrahlungsgeräts 1 ist eine Extensionseinrichtung vorgesehen. Diese weist einen im Brustkorbbereich der auf der Liegefläche 7 liegenden Person 4 befestigten ersten Gurt 14, der fest an der Liegefläche 7 angebracht und mittels einer Befestigungseinrichtung 15 in Längsrichtung der zu behandelnden Person 4 am Bestrahlungsgerät 1 fixiert ist, auf. Ein zweiter, im Beckenbereich der zu behandelnden Person 4 angeordneter Gurt 16 ist bewegbar an der Liegefläche 7 angebracht. Am zweiten Gurt 16 ist ein Zugband 17 befestigt, das seitlich der Person 4 längs der Liegefläche 7 geführt ist und im Bereich des Fußendes der Liegefläche 7 durch eine als Umlenkeinrichtung wirkende Seilscheibe 18 in Vertikalrichtung abwärts ausgerichtet ist. Am vom zweiten Gurt 16 entfernten Ende des Zugbands 17 ist ein aus Einzelelementen bestehendes variables Gewicht 19 befestigt. Anstelle des variablen Gewichts 19 kann auch eine Verstellfeder, eine Winde od. dgl. als Belastungseinrichtung für das Zugband 17 vorgesehen sein.

Mittels der vorstehend geschilderten Extensionseinrichtung kann durch eine Verstellung des zweiten Gurts 16, deren Ausmaß von der Einstellung des Gewichts 19 abhängt, der Wirbelsäulenbereich der zu behandelnden Person 4 gereckt werden.

Das Oberteil 5 des Bestrahlungsgeräts 1 ist in Vertikalrichtung verstellbar mit dem Unterteil 6 verbunden, d. h., der Abstand zwischen der Liegefläche 7 und der Unterseite des Oberteils 5 ist beliebig einstellbar. Das Oberteil 5 kann dachförmig ausgebildet sein, wobei sich seitlich an einen etwa horizontal angeordneten Mittelabschnitt 20 jeweils ein seitlich schräg abwärts orientierter Seitenabschnitt 21 bzw. 22 anschließt. Jeder der drei nebeneinander angeordneten Abschnitte 20, 21, 22 weist fünf in Längsrichtung des Oberteils 5 hintereinander angeordnete Wärmeerzeugungseinheiten auf, so daß jedem Längsabschnitt der Liegefläche 7 bzw. der zu behandelnden Person 4 eine Linie zugeordnet ist, auf der drei Wärmeerzeugungseinheiten nebeneinander angeordnet sind.

Auf der dem Kopfende der Liegefläche 7 nächsten ersten Linie sind drei UV-Strahlungsquellen 23, auf der unterhalb der ersten verlaufenden zweiten Linie außen zwei UV-Strahlungsquellen und innen eine IR-Strahlungsquelle 24, auf der dritten bzw. mittleren Linie drei IR-Strahlungsquellen 24, auf der vierten Linie außen zwei Heizstrahler 25 und innen eine UV-Strahlungsquelle 23 und auf der unteren bzw. fünften Linie außen zwei Heizstrahler 25 und innen eine IR-Strahlungsquelle 24 angeordnet. Aus dieser Anordnung der unterschiedlich ausgebildeten Wärmeerzeugungseinheiten ergibt sich das in Fig. 3 prinzipiell dargestellte Bestrahlungsfeld.

Die UV-Strahlungsquellen 23 arbeiten im Wellenlängenbereich zwischen 300 und 400 nm und weisen beispielsweise eine Leistung von ca. 400 W auf. Die IR-Strahlungsquellen 25 arbeiten im Wellenlängenbereich zwischen 700 nm und 1500 nm und sind als Hellstrahler ausgebildet. Die Strahlungsquellen sind so konstruiert bzw. ausgebildet, daß sie eine Farbtemperatur von ca. 3000 K haben. Die Heizstrahler 25 im dargestellten Ausführungsbeispiel weisen eine Leistung von ca. 2000 W auf.

Mittels dem in Fig. 3 dargestellten Bestrahlungsfeld ergibt sich im unteren Körperbereich, der normalerweise vergleichsweise niedrige Temperaturen aufweist, eine erhebliche Erwärmung, während im Becken- und Solarplexusbereich durch die IR-Strahlungsquellen eine Tiefendurchwärmung der Muskelschichten und eine erhebliche Verbesserung der Durchblutung erzielt wird. Die stark im oberen Körper- und Kopfbereich eingesetzten UV-Strahlungsquellen erhöhen das psychische Wohlbefinden und stärken das Immunsystem.

Die Wärmeerzeugungseinheiten können in beliebiger Weise einzeln oder gruppenweise zusammengefaßt durch das Steuergerät sowohl zeit- als auch intensitätsmäßig geregelt werden.

#### Patentansprüche

1. Bestrahlungsgerät (1) für medizinische Zwecke, mit einem Unterteil (6), das eine Liegefläche (7) aufweist, und einem Oberteil (5), das im Abstand über die Liegefläche (7) angeordnet und mit einer Wärmeerzeugungseinrichtung ausgebildet ist, mittels der der Körper einer sich auf der Liegefläche (7) befindlichen Person (4) erwärmbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Liegefläche (7) einen

Kopf- (8) und einen von diesem abgeteilten Körperabschnitt (9) aufweist und daß der abgeteilte Körperabschnitt (9) mittels eines Schwingungserzeugers (12) in Vibrationen versetzbar ist.

2. Bestrahlungsgerät nach Anspruch 1, bei dem der Abstand zwischen Ober- (5) und Unterteil (6) einstellbar ist.

3. Bestrahlungsgerät nach Anspruch 2, bei dem das Oberteil (5) in bezug auf das Unterteil (6) bzw. die Liegefläche (7) höhenverstellbar ist.

4. Bestrahlungsgerät nach einem der Ansprüche 1-3, bei dem der Schwingungserzeuger (12) so ausgebildet ist, daß die Vibrationsbewegung des Körperabschnitts (9) der Liegefläche (7) in einem Frequenzbereich zwischen 50 und 100 Hz einstellbar ist.

5. Bestrahlungsgerät nach einem der Ansprüche 1-4, bei dem der Schwingungserzeuger (12) und der Körperabschnitt (9) der Liegefläche (7) an einem Teilrahmen (11) angeordnet sind und zwischen dem Teilrahmen (11) und einem Hauptrahmen (10) des Unterteils (6) eine Dämpfungseinrichtung (13) angeordnet ist.

6. Bestrahlungsgerät nach einem der Ansprüche 1-5, bei dem eine Extensionseinrichtung (14-19) vorgesehen ist, mittels der die Wirbelsäule einer auf der Liegefläche (7) befindlichen Person (4) streckbar ist.

7. Bestrahlungsgerät nach Anspruch 6, bei dem die Extensionseinrichtung zwei Gurte (14, 16) aufweist, von denen einer (14) entsprechend dem Brustkorbbereich einer auf der Liegefläche (7) befindlichen Person (4) angeordnet und am Bestrahlungsgerät (1) räumlich fixiert ist und der andere (16) im Beckenbereich einer auf der Liegefläche (7) befindlichen Person (4) in Körperlängsrichtung dieser Person (4) bewegbar angeordnet ist.

8. Bestrahlungsgerät nach Anspruch 7, bei dem zur Bewegung und Einstellung des im Beckenbereich angeordneten Gurts (16) ein variabel belastbares Zugband (17) vorgesehen ist.

9. Bestrahlungsgerät nach Anspruch 8, bei dem das Zugband (17) mittels einer einstellbaren Federeinrichtung, eines variablen Gewichts (19) od. dgl. belastbar ist.

10. Bestrahlungsgerät nach Anspruch 8 oder 9, bei dem das Zugband (17) mittels einer Umlenkeinrichtung (18) in Vertikalrichtung umgelenkt ist.

11. Bestrahlungsgerät nach einem der Ansprüche 1-10, bei dem die Wärmeerzeugungseinrichtung zumindest teilweise aus Heizstrahlern (25) ausgebildet ist.

12. Bestrahlungsgerät nach einem der Ansprüche 1-11, bei dem die Wärmeerzeugungseinrichtung zumindest teilweise aus UV-Strahlungsquellen (23) ausgebildet ist.

13. Bestrahlungsgerät nach Anspruch 12, bei dem die UV-Strahlungsquellen (23) im wesentlichen eine Strahlung im Wellenlängenbereich von 300-400 nm abgeben.

14. Bestrahlungsgerät nach einem der Ansprüche 1-13, bei dem die Wärmeerzeugungseinrichtung zumindest teilweise aus IR-Strahlungsquellen (24) ausgebildet ist.

15. Bestrahlungsgerät nach Anspruch 14, bei dem die IR-Strahlungsquellen (24) im wesentlichen eine Strahlung im Wellenlängenbereich zwischen 700 nm und 1500 nm abgeben.

16. Bestrahlungsgerät nach einem der Ansprüche 12–15, bei dem die Strahlungsquellen eine Farbtemperatur von ca. 3000 K aufweisen.
17. Bestrahlungsgerät nach einem der Ansprüche 1–16, bei dem die Wärmeerzeugungseinrichtung (15) Wärmeerzeugungseinheiten (23, 24, 25) aufweist, von denen jeweils drei auf einer von fünf zur Körperlängserstreckung der zu behandelnden Person (4) senkrechten Linien angeordnet sind. 5
18. Bestrahlungsgerät nach Anspruch 17, bei dem auf der – in Richtung vom Kopfende der Liegefläche (7) zu deren Fußende gesehen – ersten Linie drei UV-Strahlungsquellen (23), zweiten Linie außen zwei UV-Strahlungsquellen (23) und innen eine IR-Strahlungsquelle (24), dritten Linie drei IR-Strahlungsquellen (24), vierten Linie außen zwei Heizstrahler (25) und innen eine UV-Strahlungsquelle (23) und fünften Linie außen zwei Heizstrahler (25) und innen eine IR-Strahlungsquelle (24) angeordnet sind. 10 15 20
19. Bestrahlungsgerät nach einem der Ansprüche 1–18, bei dem ein Sauerstofferzeugungsgerät vorgesehen ist, welches über Sauerstoffinhalationsteile mit den Atmungsorganen der auf der Liegefläche (7) befindlichen Person (4) verbindbar ist. 25
20. Bestrahlungsgerät nach Anspruch 19, bei dem das Sauerstofferzeugungsgerät bzw. die Sauerstoffinhalationsteile so ausgebildet sind, daß die von der auf der Liegefläche (7) befindlichen Person (4) zu inhalierende Gasströmung mit dispergierten ätherischen Ölen beaufschlagbar ist. 30
21. Bestrahlungsgerät nach einem der Ansprüche 19 oder 20, bei dem das Sauerstofferzeugungsgerät in einer separaten, an das Bestrahlungsgerät (1) angeschlossenen Steuerkonsole (2) angeordnet ist. 35
22. Bestrahlungsgerät nach einem der Ansprüche 1–21, bei dem die Funktionen der einzelnen Wärmeerzeugungseinrichtungen (23, 24, 25) und/oder des Schwingungserzeugers (12) und/oder des Sauerstofferzeugungsgeräts individuell zeitlich und intensitätsmäßig einstell- und regelbar sind. 40
23. Bestrahlungsgerät nach Anspruch 22, bei dem die Einstellung und Regelung mittels einer in ein in der Steuerkonsole (2) vorgesehenes Steuergerät einsetzbaren Kassette erfolgt. 45

---

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

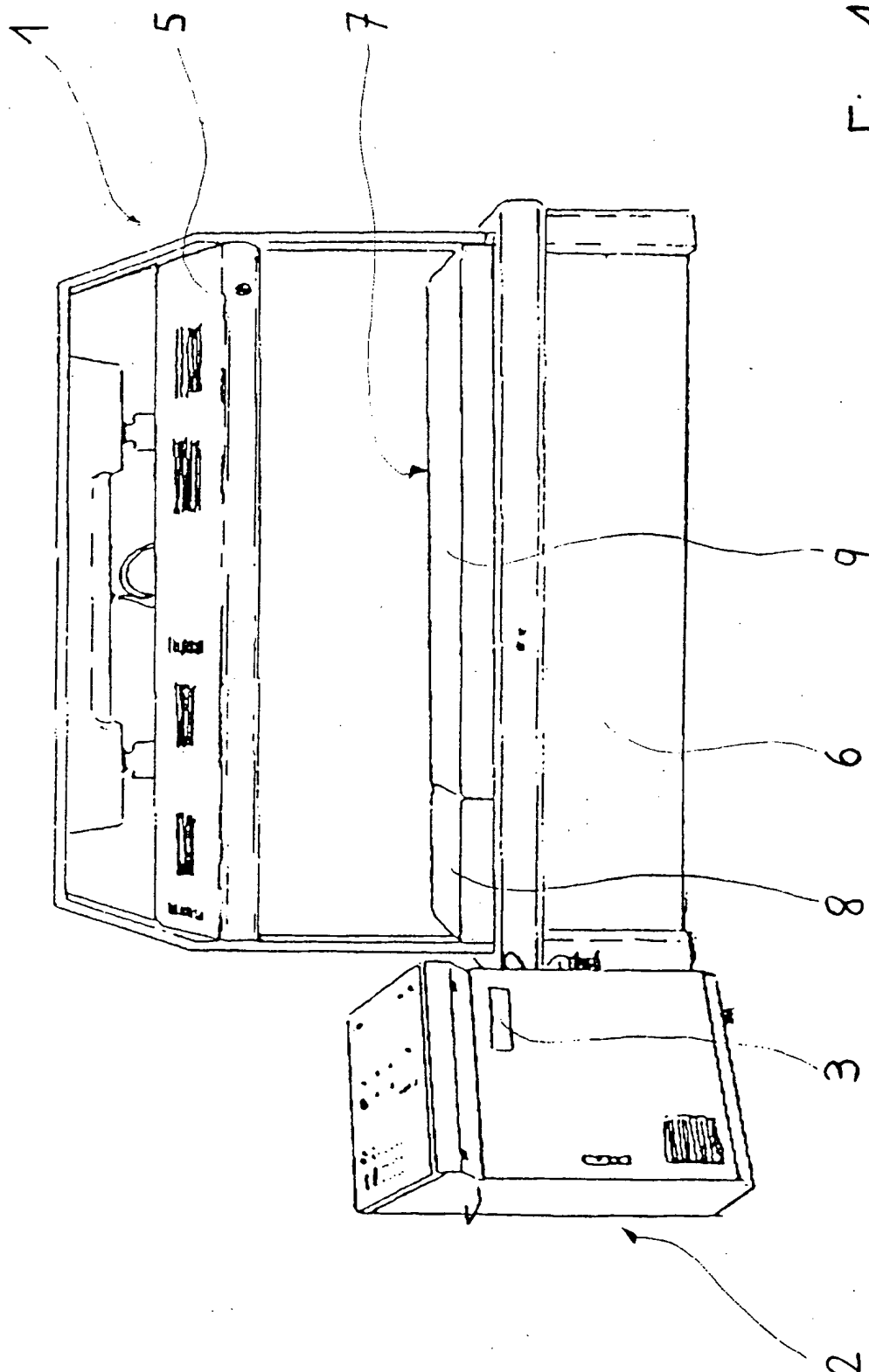
---

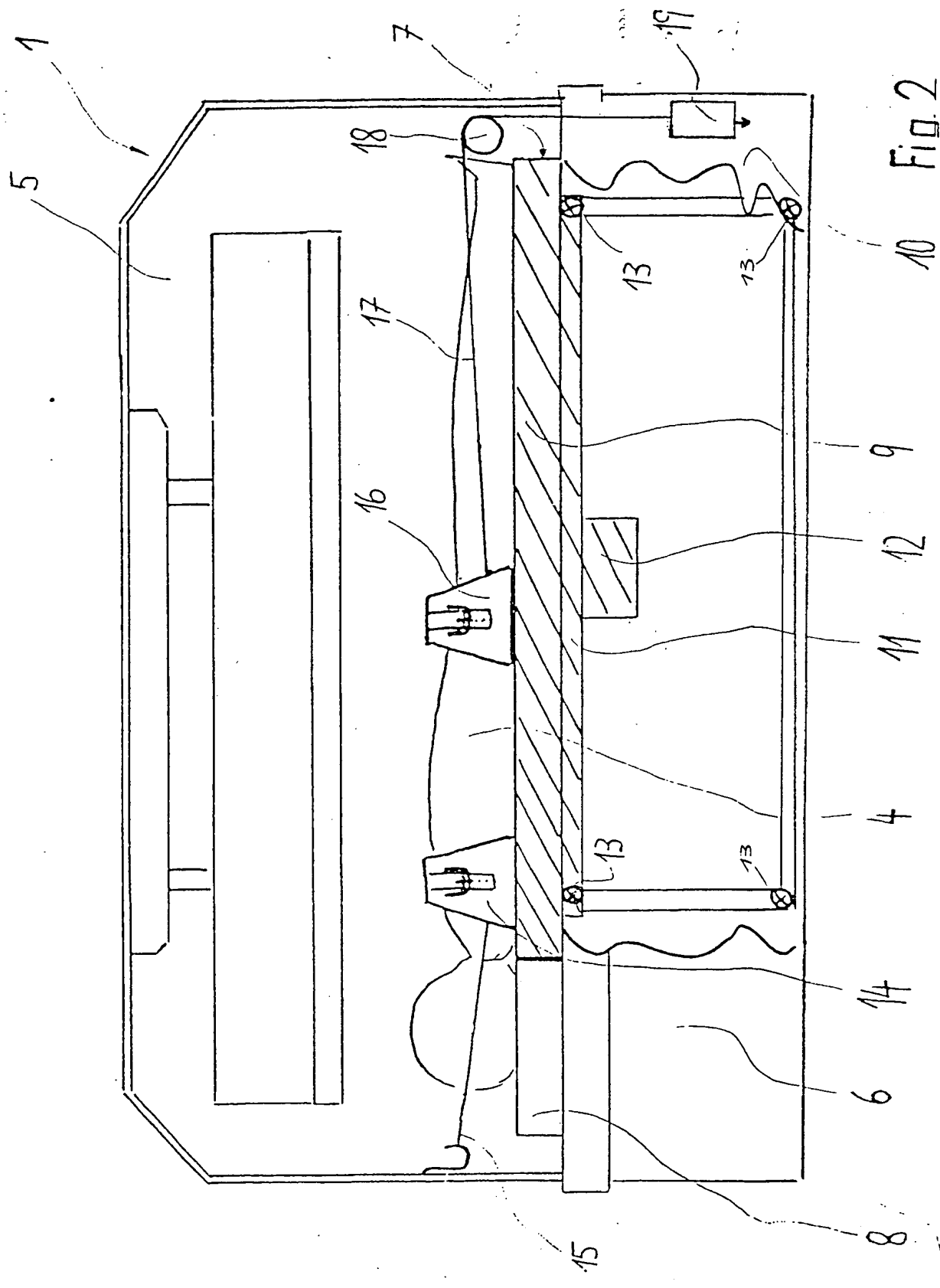
50

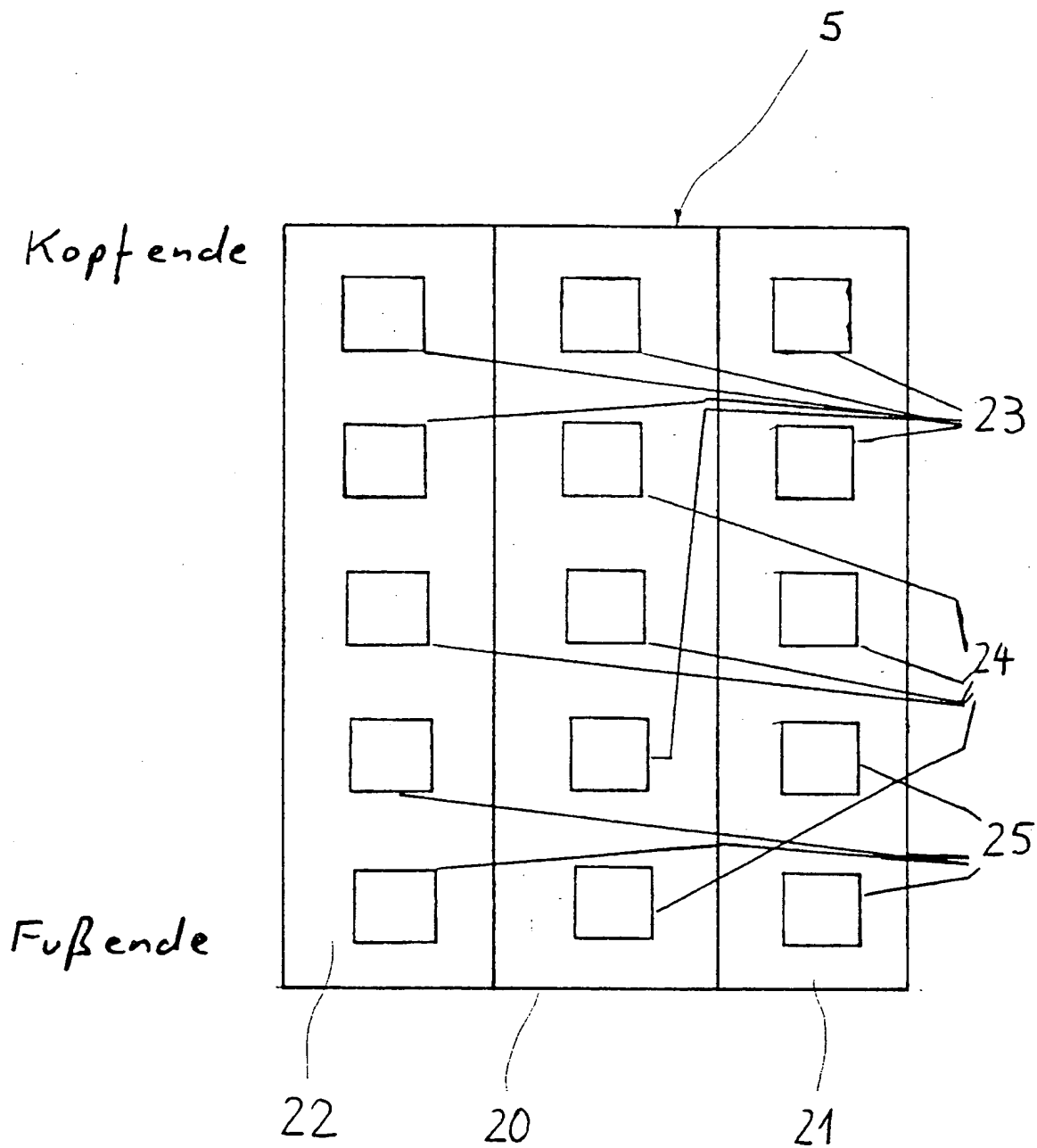
55

60

65









**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**